



Foto: SKOGENbild

Resultat

FRÅN SKOGFORSK NR. 5 2012

Det lönar sig att röja

Kostnaden för röjning betalar sig ofta redan vid första gallringen. Vinsten är ännu större när man väger in det högre rotnettot från efterföljande gallringar och slutavverkningen.

Ett exempel: en röjd naturligt föryngrad tallungskog med normal lövandel kan ge ett rotvärde på ca 120 000 kr/ha vid slutavverkningen. Låter man bli att röja sjunker värdet till knappt 70 000 kr. Den diskonterade vinsten av att röja blir över 10 000 kronor. Det lägre värdet för det oröjda beståndet beror på minskat gagnvirkesuttag, med klenare medeldiameter samt en mindre volym timmer med klenare toppdiameter och försämrad virkeskvalitet.

Det visar det omarbetade verktyget *Röjningsanalys* i det web-baserade rådgivningssystemet Kunskap Direkt.



Folke Pettersson
folke.pettersson@skogforsk.se
Tel 018-18 85 51

Medförfattare:
Mats Hannerz, Silvinformation
och Kenneth Nyström, SLU

*"Röjning är den åtgärd där markägaren har störst möjlighet att påverka beståndets utveckling. Med programmet **Röjningsanalys** kan man själv räkna ut hur lönsam investeringen är."*



RÄKNA PÅ DIN RÖJNING – MED RÖJNINGSSANALYS

Röjningsanalys är ett webbaserat kalkylprogram som räknar ut lönsamheten vid röjning i barrdominerade bestånd. Programmet, som ingår i Kunskap Direkt, innehåller funktioner som beräknar ungskogens utveckling beroende på höjd, täthet, trädslagsblandning och ståndortsindex. Ett bestånd med en viss täthet i ungskogsfasen kan antingen röjas eller lämnas oröjt. Programmet räknar då ut hur beståndet ser ut vid tidpunkten för första gallringen. Skillnaden i gallringsnetto mellan det röjda och oröjda beståndet diskonteras till röjningstidpunkten och jämförs sedan med kostnaden för röjningen.

I nästa steg räknar programmet ut hur beståndet utvecklas fram till slutavverkningen med avseende på kvalitet, volym, avverkningskostnader och virkesintäkter. Netton från senare gallringar och slutavverkning diskonteras till röjningstidpunkten, och den summerade röjningsvinsten redovisas.

Programmet beräknar effekterna och ekonomin efter en röjning ("slutröjning"). Men ofta behövs fler röjningar. Den beräknade röjningsvinsten får då reduceras med kostnaden för den extra röjningen (programmet anvisar lämpliga kostnader för detta).

Om analysresultatet

Vinsten vid första gallringen beror på att det röjda beståndet har grövre träd, och därmed en väsentligt lägre gallringskostnad per kubikmeter. Skillnaden hade blivit något mindre om det oröjda och det röjda beståndet hade gallrats samtidigt, men det röjda beståndet hade fortfarande haft väsentligt grövre träd i uttag och i kvarvarande bestånd efter gallring. I de röjda bestånden tillkommer en kostnad för förröjning om antalet småträd överstiger 800 per hektar. I de röjda bestånden kan en liten andel kientimmer ibland sorteras ut redan vid första gallringen. Vid senare gallringar och slutavverkningen beror de stora nettoskillnaderna på flera faktorer. I de röjda bestånden blir träden grövre och får en bättre virkeskvalitet. Volymproduktionen efter gallring blir också högre i röjda bestånd, framför allt i barrträdsplanteringar.

I de oröjda bestånden är inblandningen av självsådd björk hög även efter gallring. Framför allt gäller detta tall, där många unga tallar dör av överskärmande björk.

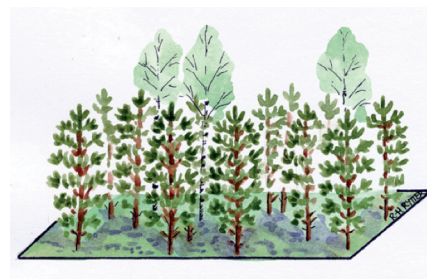
Om beräkningarna i Röjningsanalys

Beslutsstödet *Röjningsanalys* har utvecklats i samarbete mellan Skogforsk och SLU, och bygger på aktuella funktioner för ungskogsutveckling och beståndsutveckling fram till slutavverkning. En del av beräkningarna utnyttjar andra program som också är tillgängliga i Kunskap Direkt (*Ingvar* och *Beståndsval*). Beräkningarna och programmen beskrivs på www.kunskapdirekt.se

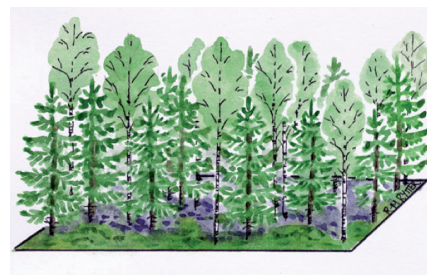
Möjliga beståndstyper

Röjningsanalys är avsett för bestånd av tall och gran. För rena lövbestånd (till exempel björk, asp eller ädellövträd) rekommenderas i stället de särskilda röjningsmallar för löv som finns i Kunskap Direkt.

Du kan välja någon av tre huvudsakliga beståndstyper. De täcker in nästan alla ungskogar i landet:



1) Planterad tall



2) Planterad gran



3) Naturlig tallföryngring eller tallsådd

Illustrationer: Rose-Marie Rytter

2 sätt att analysera

Enkel analys: Här analyserar du förvalda typbestånd som är representativa för olika beståndstyper och landsdelar. Du har viss möjlighet att justera tidpunkt för förstagallring för det oröjda alternativet.

Beståndsanalys: Här kan du lägga in specifika uppgifter om det egna beståndet, bl.a. aktuell trädslagsblandning, stamantal och röjningstidpunkt. Programmet räknar ut beståndets lönsamhet vid första gallringen. För senare gallringar och slutavverkning används data från något av de typbestånd som används i Enkel analys.



Data om ditt eget bestånd

I både Enkel analys och Beståndsanalys finns valet mellan tidig och sen gallring, om det oröjda beståndet ska gallras fem år tidigare eller vid samma tidpunkt som ett röjt bestånd samt vilken styrka som förstagallringen ska ha. Dessutom anges om beståndet ligger i södra, mellersta eller norra Sverige, och vilken beståndstyp som avses.

I Beståndsanalys finns också val för:

- Mer detaljerade uppgifter om beståndet (breddgrad, höjd över havet, ståndortsindex och trädslagsblandning före röjning).
- Röjningsprogram (förvalt eller eget val av antal stammar efter slutröjning och andel biträdsdag, t.ex. löv).
- Om röjningen ska inriktas mot biträd eller huvudträdslaget (förvalet är att biträd röjs bort i första hand).
- Kostnader för röjning och avverkning samt virkespriser (förvalda värden som kan justeras).
- Kalkylränta (1-4 %, med 2 % förvalt i programmet).
- Om detaljerade beståndsdata ska visas vid de olika åldrarna.

Ett beräkningsexempel

Här visas en av många möjliga analyser. Det oröjda beståndet gallras 5 år före det röjda. Risker är annars stor att självgallringen blir för hög i det oröjda alternativet. Alla resultat redovisas per hektar. Kalkylräntan är satt till 2 %.

Naturligt förnygrad tall, mellersta Sverige, T22

Röjning vid 2-3 meters höjd. Röjningskostnad 1 824 kr.

	Röjt	Inte röjt
Förstagallring		
Ålder	45	40
Uttagen volym, m ³ fub	40	39
Uttagen medelstam, m ³ fub	0,080	0,043
Virkesintäkt	12 883	12 621
Avverkningskostnad	7 809	12 116

Diskonterad röjningsvinst (gallringsnetto diskonterat till röjningstillfället minus röjningskostnaden) 654 kr

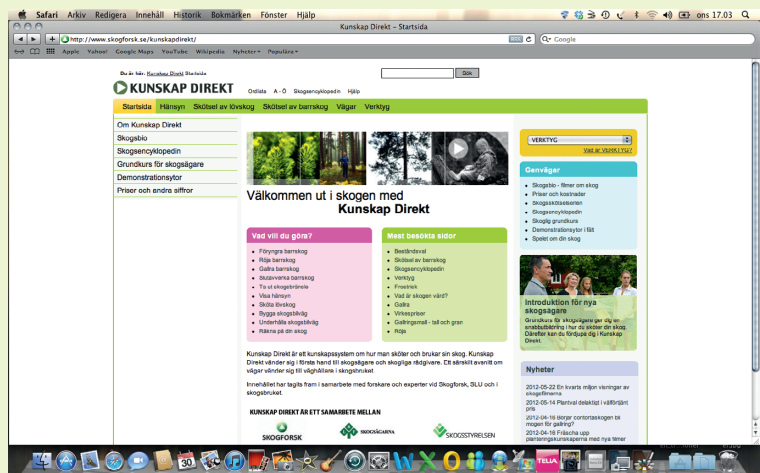
Senare gallringar och förnygringsavverkning, nettointäkter

2:a gallring	5 843	943
3:e gallring	-	4 366
Slutavverkning, 105 år	124 011	65 859

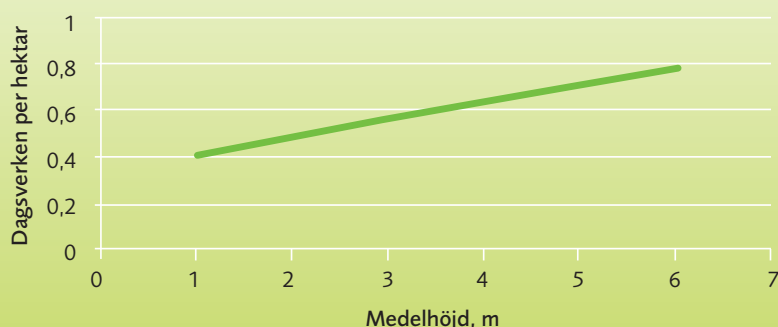
Diskonterad röjningsvinst, hela omloppstiden (alla netton av gallringar och slutavverkning diskonterat till röjningstillfället minus röjningskostnaden) 10 668 kr

kunskapdirekt.se

Kunskap Direkt är ett webbaserat kunskapssystem om skogsskötsel. Det vänder sig i första hand till skogsägare och deras rådgivare, men används också flitigt i skoglig undervisning. Kunskap Direkt innehåller en blandning av rådgivning i text och bild, instruktionsfilmer, interaktiva övningar, checklistor och kunskapstester. De webbaserade verktygen gör att Kunskap Direkt har en särställning bland de skogliga rådgivningssajterna. Idag finns ett 50-tal verktyg där användaren kan fylla i data om sina egna skogsbestånd och göra beräkningar av till exempel tillväxt, lönsamhet och risk för skador av frost eller rotröta.



Prestationens förändring vid olika medelhöjd, 3000 röstammar/ha



Diagrammet visar hur prestationen för yrkesröjare förändras när beståndet blir högre. För den ovane kan tidsåtgången vara dubbelt så hög. Diagrammet bygger på kalkylverktyget "Prestationer och kostnader i röjning" i Kunskap Direkt.

Cleaning pays off!

The costs of pre-commercial thinning are often recovered by the time of first thinning. Profit is even greater when the higher net stumpage from later thinnings and final felling is included.

Example: pre-commercial thinning of a naturally regenerated young pine forest with a normal proportion of broadleaves can give a stumpage value of approximately SEK 120,000/ha at final felling. If the stand is not thinned, the value drops to under SEK 70,000. The discounted profit after pre-commercial thinning is over SEK 10,000. The stand with no cleaning has a lower value because less merchantable timber is felled, mean diameters are smaller, and the costs for the thinning operation is higher. This has been shown by the modified tool Rönjningsanalys (Cleaning Analysis) in the Web-based decision support tool, Kunskap Direkt.

Läs mer

Kunskap Direkt, www.kunskapdirekt.se, innehåller ett längre avsnitt om röjning, där röjningens effekter, hur röjningen utförs, skador i röjningsskogen och naturhänsyn beskrivs. I Kunskap Direkt finns också flera instruktionsfilmer om röjning.

Röj i tid – det lönar sig

Det är viktigt att inte vara för sent ute med röjningen. I planteringar är det björken som styr behovet, och normalt bör en lövröjning utföras när barrträden är i intervallet 1-3 meter. Både granens och tallens tillväxt hämmas av björk, men tallen är särskilt känslig för överskärning. Piskskador av björk kan också vara ett allvarligt problem.

Vid naturlig föryngring eller sådd bör slutröjningen göras senast vid ca 4,5 meters medelhöjd. En senare röjning minskar drastiskt möjligheten att göra bra stamval. I en försenad röjning blir det tvingande stamvalet stort. Om beståndet ska bli någorlunda stabilt tvingas man att spara de grövre träden oavsett kvalitet. Ett bra

utgångsläge för kvalitetsproduktion kan alltså spolierras om röjningen skjuts upp.

Dessutom blir röjningskostnaden onödigt hög när man röjer för sent. I Kunskap Direkt finns ett kalkylverktyg som visar hur tidsåtgången och kostnaden påverkas av tätheten och höjden på röstammarna. En röjning av ett 6 meter högt bestånd tar nästan dubbelt så lång tid som röjning av ett 1 meter högt bestånd, som diagrammet ovan visar.

Mer fakta om röjning, checklistor, instruktionsfilmer och råd för den självverksamme finns i det nyligen omarbetade avsnittet om röjning i Kunskap Direkt.